NOTE CRITICHE E COMUNICAZIONI

L'IPOTESI DEGLI SPAZI A N DIMENSIONI

in rapporto con la Psicologia e la Gnoseologia

1. — In cambio della copiosa e non interrotta disseminazione di memorie e di note, il campo scientifico non rende oggi che rare ed esili spighe. La colpa è forse, più che ad altro, imputabile all'impero di un tecnicismo, spesso gretto ed esclusivo, non sufficiente alle conquiste della ragione. Ma la repugnanza di molti cultori delle scienze sperimentali per la speculazione si spiega e, fino ad un certo punto, si giustifica cogli eccessi della speculazione stessa, o, meglio, delle speculazioni, che sono varie e tante, tra quella onfalompsichica dei frati del monte Athos, e quella razionale, e a larga base obiettiva, di Carlo Darwin.

Anzi vi sono trascendenze speculative, sotto un certo aspetto, inverse. Il Berkeley, al quale la psicologia sperimentale deve pur riconoscere il merito di feconde intuizioni (1), si perdè nell'immaterialismo e negò la realtà esterna; e la matematica ai nostri giorni si vendica dell'odio del vescovo di Cloyne tentando di dar corpo alle proprie astrazioni, obiettivandole. L'analogia l'ha tratta alla ipotesi di una realtà inopinabile. E crede, allucinata, udir da questa una voce incoraggiante: « Non penseresti a me, se io non esistessi ». Questo sofisma insidioso, che fu accolto come un buon argomento per altri concetti dal Descartes e dal Pascal, è pronto sempre a pararsi alla mente di tutti, mutando forma e veste, e nelle grandi vie del pensiero, e nei sentieri più umili. E forse, se non il germe, è un alleato potente di altre cagioni di quelle psicopatie lucide conosciute dagli alienisti sotto i nomi di follia del dubbio, delirio del tatto, ecc., e riscontrate più frequenti (si noti) nelle classi superiori della società. Nessuna ipotesi può respingersi, senza esame, appena si affacci alla mente; ma per molte, la di cui stranezza non può sfuggire nemmeno a coloro che finiscono poi fatalmente per divenirne gli schiavi, basterebbe una critica sommaria della loro genesi per liberarsene interamente, prima di contrarre con esse, per l'abitudine, una pericolosa famigliarità. Invece « si va avanti », e la fede, quella cieca, viene pur troppo!

« Allez en avant, et la foi vous viendra ». D'Alembert affermò una verità; ma avrebbe dato miglior consiglio raccomandando anche di voltarsi indietro di tanto in tanto a guardare il luogo di partenza. E la matematica, la sovrana bella e superba a cui non giungono gl'ingegni mediocri, si scorda appunto degli umili natali; e, dimenticata la sua origine empirica,

(1) J. Stuart Mill, *La philosophie de Berkeley*, « Revue philosophique ». Mars 1876, pag. 227.

Digitized by Google

si sforza di rendersi indipendente da ogni nozione tratta dal mondo esterno e di costituire teorie puramente razionali, pretendendo dimostrar postulati, i quali non sono che affermazioni di fatti sperimentali. E traviata da false analogie giunge a pensare alla esistenza di uno « spazio » inconoscibile, anzi *impensabile*.

— Esistenza?! Ma voi non avete compreso: parlare di geometria ad *n* dimensioni, per noi, è soltanto parlare metaforicamente d'algebra, con termini presi dalla geometria. — Per molti, per i più, è così; ma non per tutti. E che vi sia chi la intende altrimenti, basterebbe a provarlo la domanda ripetuta, senza malleveria, per bocca del prof. D'Ovidio: « ... chi ci assicura che non esista uno spazio a quattro dimensioni?... » (1).

Domanda pericolosa per gli spiriti proclivi al misticismo, che potrebbero ripeterla a pro d'infinite utopie create a piacere. La mancanza di tale assicurazione non farà trionfare la quarta dimensione; anzi la metterà a distanza infinita da qualunque fantasticheria; essendo ormai nella coscienza scientifica dei tempi moderni la convinzione che ogni giudizio, ogni argomento, ed anche ogni fantasticheria abbia, in ultima analisi, la sua radice nella realtà percepita. Una esistenza, di cui non sia nota alcuna relazione con questa, è fuori pur della fantasia, e non può essere nè affermata, nè negata, ma nemmeno ragionevolmente supposta. Piuttosto che fare altrui tale domanda, conviene domandare a sè in tempo, sul principio di questo *delirio speculativo: — Si ha una ragione qualsiasi per supporre l'esistenza di tale « spazio »? Qual'è la genesi di questa ipotesi?*

2. — In faccia al non immaginabile, Descartes, si sa, non ebbe scrupoli; anzi lo pose a base del suo metodo psicologico. Inoltre consacrò il dubbio. Ma intanto cercò di spiegare in che consista l'immaginazione « anatomizzando le teste di *diversi* animali », e intuendo forse l'efficacia dell'esame comparativo degli organi, fiero e fortunato nemico della metafisica (2). E il suo non fu scetticismo ozioso, ma fu di quello che tende attivamente, secondo l'espressione del Goethe, a vincer se stesso per arrivare alla certezza relativa (3). Rivivendo oggi, vedrebbe certo con dolorosa meraviglia il pensiero, sia pur di pochi, volto all'incogitabile a cagione delle sue coordinate.

Grazie alla introduzione delle coordinate, i problemi della geometria sono ridotti ai casi algebrici in cui le variabili sono due o tre. E in virtù delle medesime convenzioni, proposizioni puramente algebriche (sempre nel caso di due o tre variabili) possono enunciarsi sotto forma geometrica. Ora è lecito per questo, e perchè in algebra il numero delle variabili è indeterminato, è lecito, dico, pensare ragionevolmente a « spazi » differenti da quello così detto a tre dimensioni? La geometria ad *n* dimensioni, finchè

(1) « Rivista di filosofia scientifica », diretta dal Morselli. Gennaio 1890, pag. 49.

(2) « J'anatomise maintenant des têtes de divers animaux pour expliquer en quoi consistent l'imagination, la mémoire... »: passo di una lettera di Descartes a Mersenne (A. Lefèvre, *La philosophie*. Paris, 1884, pag. 285).

(3) T. Huxley, *Les sciences naturelles et les problemes qu'elles font surgir*. (*Sur le discours de la méthode*). Paris, J.-B. Baillière et fils, pag. 456.

Digitized by Google

duri l'impossibilità di ogni rappresentazione, finchè vi si cerchi invano altro che notazioni e parole, sarà algebra scritta in un linguaggio metaforico (1). Uno schema puramente formale di deduzioni matematiche ha per se stesso un significato obiettivo? O l'acquista soltanto, quando per un atto arbitrario dello spirito sia messo in corrispondenza con determinate realtà, suscettibili, per un medesimo schema, di sostituzione? Cedo la parola al Milhaud, che fa opera d'igiene intellettuale:

« Les déductions mathématiques n'ont par elles-mêmes aucune signifi-
« cation objective; elles n'en peuvent acquérir que lorsqu'on établit une
« correspondance entre les symboles et certaines réalités déterminées, dont
« l'introduction est un acte arbitraire de l'esprit faisant en cela toute autre
« chose que des mathématiques. C'est là une vérité dont on n'est jamais
« assez pénétré. Ne voyons-nous pas le trouble qu'apportent toujours plus
« ou moins les imaginaires de l'algèbre? La raison en est dans ce besoin
« instinctif que nous avons de chercher l'être caché sous le symbole, comme
« s'il existait un lien nécessaire entre tel signe et telle réalité, et comme
« si 4, aussi bien que $\sqrt{-1}$, n'exigeait une convention de l'esprit pour cor-
« respondre à quelque chose. En géométrie, il est vrai, l'intuition accom-
« pagne et soutient les raisonnements. Elle semble nous donner, à mesure
« que se développe la chaîne des déductions, les êtres auxquels elles s'ap-
« pliquent; mais si étroitement liée qu'elle soit aux raisonnements géomé-
« triques, nous pouvons idéalement l'en séparer, mettant ainsi d'un côté
« un schéma purement formel de déductions mathématiques, de l'autre une
« série de faits intuitifs qui en sont indépendants, et que même on peut
« concevoir remplacés par d'autres pour le même schéma logique. Ainsi,
« dans aucun cas, il ne saurait y avoir de rapport nécessaire entre un dé-
« veloppement mathématique et une réalité, de sort qu'il n'est jamais permis
« de conclure de l'un à l'autre » (2).

3. — Guardiamoci dalla suggestione delle parole, le quali quanto possano lorchè reagiscono sull'intelletto, mostrano coll'ipotesi, arbitraria e in concludente, che fanno concepire alla mente di un Helmholtz. O non afferro il concetto del grande filosofo, o questa volta... Omero sonnecchia. Egli scrive:

« Supposons — et, logiquement, rien ne nous en empêche, — suppo-
« sons des êtres raisonnables n'ayant que deux dimensions, pouvant vivre
« et se mouvoir sur la surface d'un corps solide. Nous admettrons qu'ils
« n'ont pas la faculté de rien percevoir en dehors de cette surface, mais
« que, d'ailleurs, ils ont des perceptions semblables aux nôtres.

« Si des êtres de ce genre faisaient de la géométrie, il va sans dire
« qu'ils n'attribuéraient à leur espace que deux dimensions. Ils admettraient

(1) T. Tannery, *La géométrie imaginaire et la notion d'espace.* « Revue philosophique », novembre 1876, pag. 433-435.

(2) G. Milhaud, *La géométrie non-euclidienne et la théorie de la connaissance.* « Revue philosophique », juin 1888, p. 621-622.

Digitized by Google

« qu'un point en mouvement décrit une ligne, qu'une ligne en mouvement « décrit une surface. Mais ils pourraient se représenter aussi peu la cons- « truction opérée dans l'espace par le mouvement d'une surface, que nous « ne pouvons nous imaginer ce qui serait engendré par un solide se mou- « vant hors de l'espace que nous connaissons. Par l'expression, dont on a « beaucoup abusé, de « se représenter » ou « d'être en état de se figurer ce « qui arrive », j'entends — et je ne vois pas comment on entendrait autre « chose sans ôter à ces mots leur signification, — j'entends la faculté « d'imaginer la série entière des impressions sensorielles qu'on éprouverait « dans ce cas. Or, nous ne connaissons aucune impression sensorielle qui se « rapporte à un événement aussi inusité que le mouvement suivant une « quatrième dimension; les habitants de la surface ne connaîtraient pas « mieux un mouvement s'exécutant suivant nôtre troisième dimension. Il leur « serait donc aussi impossible de se le « représenter », qu'il serait impos- « sible à un aveugle-né de se figurer les couleurs, bien qu'on puisse les lui « décrire en termes généraux » (1).

Noi, animali tridimensionali (viene a dir l'Helmholtz) concepiamo lo spazio a tre, lo spazio a due dimensioni e lo spazio ad una dimensione; gli esseri superficiali, esistendo, *dovrebbero* (?!) concepire lo spazio a due dimensioni e quello a una dimensione, ma *non potrebbero* (?!) immaginarsi lo spazio a tre dimensioni; gli esseri lineari, ecc., ecc. Col dovuto rispetto, la impressione che si riceve a tutta prima dal ragionamento dell'Helmholtz si tradurrebbe in questa *legge* generale:

— Il numero delle dimensioni degli spazi e degli esseri è indefinito, e per un essere a n dimensioni sono concepibili tutti e soli gli spazi ad una, a due, a tre..... ad n-1, ad n dimensioni. —

Se non erro, il ragionamento dell'Helmholtz si riduce, sebbene voglia fare di più, all'affermazione della dipendenza delle rappresentazioni dalle percezioni, oziosamente ripetuta per esseri ipotetici, fatti, psicologicamente, a similitudine nostra. Il fatto è che noi concepiamo, diciamo pure, lo « spazio a tre dimensioni », non perchè siamo a tre dimensioni, ma perchè tutto ciò, noi compresi, che i nostri sensi percepiscono ha, come ormai convien dire, tre dimensioni. E non concepiamo e non ci rappresentiamo altro; e non v'è altro a cui corrispondano per noi « impressioni sensoriali ».

Gli spazi a due dimensioni e ad una dimensione non hanno, indipendentemente dai corpi, altro valore che verbale, sono parole e nulla più. Come entità a sè non li concepiamo; sono limiti senza rappresentazione *indipendente* possibile, ai quali si avvicina la rappresentazione dei solidi (col decrescere indefinitamente, in questa, di una o due dimensioni) sforzandosi invano di toccarli. Annulliamo una sola dimensione, ed ogni rappresentazione sarà annientata. Indipendentemente dai corpi, noi pensiamo al punto, alla linea, alla superficie, allo spazio propriamente detto, come pensiamo al nulla; e il noto preteso sillogismo di Descartes e di Pascal non li fa esistere,

(1) Helmholtz, *Les axiomes de la géométrie, leur origine et leur signification.* « Revue scientifique », juin 1877, pag. 1198.

Digitized by Google

come non gioverebbe alla esistenza del nulla. Credere di intuirli è sostituire inconsciamente al limite della rappresentazione di un corpo a dimensioni indefinitamente decrescenti, la rappresentazione stessa. Onde avviene che, annientata la materia, a ciò che dovrebbe resultare da tale annullamento si attribuiscano le proprietà della materia. Così Hobbes rimprovera ad Euclide d'aver definito il punto « ciò che non ha parti », e attribuisce al punto la divisibilità. Un punto, dice Hobbes, è sempre divisibile: così un cerchio può essere diviso in un numero qualunque di settori tutti terminanti in un punto; il centro del cerchio, vertice comune di tutti i settori, sarà diviso in tante parti, quanti saranno i settori! (1). Hobbes non si accorge che, nella sua mente, al centro del cerchio si sostituisce la rappresentazione di un'area estremamente piccola, nella quale i settori penetrano come tanti cunei.

L'Helmholtz chiama, dunque, l'inconcepibile in aiuto dell'inconcepibile; invoca ciò che « logicamente niente impedisce di supporre » in soccorso di ciò che sulla mancanza di contraddizioni può fare uguale assegnamento. Inoltre, tradito da un miraggio d'analogia, girando intorno ad una petizione di principio, attribuisce ai suoi esseri incorporei facoltà dei corpi, specificate arbitrariamente e arbitrariamente limitate.

Kant paragona l'uomo, che nega l'esistenza dell'inconoscibile, a chi, nato cogli occhiali verdi, negasse la possibilità d'altri colori (2). Ed Helmholtz, modificando il paragone di Kant, afferma che gli enti metageometrici possono essere per noi ciò che sono i colori pei ciechi-nati. L'argomento è ottimo contro chi si facesse lecito di sostenere che nulla, oltre il noto, è possibile; ma resta, suo malgrado, impossibile *una ipotesi di colori in un mondo di ciechi-nati.*

4. — L'ipotesi dell'Helmholtz fruttifica a dovizia, nel campo della fisica e della chimica, per opera recente del signor Renato De Saussure (3). Il quale, fatta la tenebrosa ipotesi che l'universo che ne circonda sia uno spazio a quattro dimensioni (pag. 106), spera di potere con essa « gettare luce su fatti ancora oscuri della natura esplorabile ed accessibile ». E incomincia dalle definizioni del punto, della linea, del piano e finalmente di « un universo analogo al nostro », ossia dei così detti spazi a 0, 1, 2, 3 dimensioni, stabilendo fra loro, sopra una base fatta di convenzioni e di parole, la solita fallace analogia. « Au point de vue mathématique il n'y a aucun « prétexte pour s'en tenir à la troisième dimension, et l'on peut poursuivre « la géométrie dans un espace s'étendant dans quatre directions différentes » (pag. 107). L'algebra non si ferma alle tre variabili; ne considera anche 4, 5,.....*n*; — ma di là dalla terza perde ogni intuizione, per quanto le rappresentazioni geometriche abbiano tentato invano di seguirla oltre quel limite (4).

(1) L. Liard, *Des définitions géométriques et des définitions empiriques.* Paris, 1888, pag. 46.
(2) E. De Roberty, *L'inconnaissable, sa méthaphysique, sa psychologie.* Paris, 1889, p. 74.
(3) R. De Saussure, *Théorie des phénomènes physiques et chimiques,* « Archives des sciences naturelles ». Janvier-Février 1891 (Genève).
(4) T. Tannery, loc. cit., pag. 435.

Digitized by Google

Lo stesso signor De Saussure afferma a pag. 187: « Nous pouvons « bien représenter les objets à quatre dimensions par leur perspective, mais « pour que cette représentation nous donne vraiment la notion de l'objet « lui-même, il faudrait contempler cette perspective d'un point situé en « dehors de notre espace sur la quatrième dimension; nous verrions alors « aussi bien l'intérieur des objets que leur extérieur ».

La nozione dell'oggetto a quattro dimensioni non sarebbe impossibile, dunque, se non fosse impossibile quella della esteriorità del nostro spazio. Impossibilità una e bina, come la vita dei fratelli Siamesi. Tale difficoltà insormontabile non impedisce all'autore di supporre che il nostro universo sia *situato in* uno spazio a quattro dimensioni, precisamente come (« d'une manière identique ») un piano in uno spazio a tre dimensioni (pag. 108). Da questa ipotesi derivano, secondo l'autore, parecchie « proprietà » del genere della seguente. Per ciascun punto di un piano si può condurre una perpendicolare a questo piano, parallela alla terza dimensione e ad angolo retto con tutte le rette del piano? Sì. Dunque, « siamo condotti a dire che per « ciascun punto del nostro universo è possibile condurre una retta paral- « lela alla quarta dimensione, e che questa retta è perpendicolare a tutte « le rette del nostro universo » (p. 108). Altra « proprietà »: — « Ogni fram- « mento di piano ha dimensioni finite in due direzioni, ma non ha spessore « secondo la terza. Dunque, tutti i corpi che ne circondano hanno tre dimen- « sioni finite, il che sappiamo, ma sono assolutamente piatti rispetto alla « quarta dimensione » (pag. 109). L'autore può dire queste cose, e può dirne altre. Pur troppo però égli sta per applicare queste analogie di parole alla interpretazione dei fatti fisici e chimici.

« L'ipotesi che abbiamo fatta (afferma il signor De Saussure) non « è assurda, perchè noi possiamo essere circondati da uno spazio a quattro « dimensioni, senza possedere il minimo indice che ci consenta di renderci « conto della nostra lacuna rispetto alla quarta dimensione » (p. 109). La relatività della conoscenza consiglia di ammettere come possibili una infinità di lacune; non ammette che si diano loro dei nomi, che si confrontino colla realtà percepita, che si dian loro degli attributi come quello di « circondarci ». Ma al signor De Saussure, sotto il fascino delle parole, pare di trovar *fatti* a conforto della sua ipotesi, assottigliandosi per ridursi in un piano e ragionare, con la sua mente immutata, nei panni di un essere a due dimensioni. Conviene riferire senza nemmeno tradurre (p. 109): « Considérons les êtres à « deux dimensions habitants un plan; tous leurs sens agissant dans le plan, ils « ne s'aperçoivent pas de l'espace qui les environne et ne le conçoivent même « pas. Mais de plus les objets de leur espace ne leur paraissent point plats, « car ils les contemplent par la tranche se trouvant dans le même plan « qu'eux, et la courbure de la tranche de ces objets est un relief pour eux « analogue à la courbure d'une surface pour nous. Ainsi un cercle leur donne « l'impression d'une sphère; c'est l'ensemble de tous les points de leur espace « équidistants d'un centre; la surface du cercle est pour eux un volume ».

L'ipotesi d'una quarta dimensione (conclude trionfando l'autore) è ammessibile; resta ad esaminare qual luce getterebbe sulla teoria dei fenomeni

Digitized by Google

fisici e chimici. Se ce ne darà una spiegazione semplice, saremo autorizzati, secondo lui, ad « ammettere la sua esistenza » fino a prova contraria.

Non occorre seguire l'autore nell'esame che inizia a questo punto: il signor De Saussure dichiara esplicitamente che « terrà per norma di « ogni suo ragionamento fatto sullo spazio a quattro dimensioni un ragio- « namento analogo fatto nello spazio a tre dimensioni considerato da abi- « tanti d'un piano a due dimensioni » (pag. 109-110). Così la critica sa dove può fermarsi. Nondimeno, per mostrare come il signor De Saussure mantenga il suo proponimento, e che la sua ipotesi getta tanta luce... quanta ne può dare, facciamo qualche passo su questo terreno.

Coll' « immagine » di due molecole piane (di ferro e zolfo, per esempio) o poste una accanto all'altra in un piano, o sovrapposte (?) (pag. 114-116), crede di farsi strada a spiegare la differenza fra miscuglio e combinazione chimica. E, passando dal caso di due al caso di più molecole, coll' « immagine » di una pila (?) di molecole piane occupanti « nel piano » minor volume che se fossero poste le une accanto alle altre, occupando ciascuna una porzione distinta del piano, vuole interpretare il fatto del volume di un corpo composto minore della somma dei volumi dei componenti (pag. 117): come, del resto, se questo fatto non fosse già spiegato senza ricorrere all'incomprensibile! E poi colla stessa « immagine » per guida, penetrato negli edifici cristallini, e sperando di aver la chiave del « dimorfismo » (evidentemente intende parlare di enantiomorfismo) dei quarzi destrogiro e levogiro, domanda: « Que serait-il advenu si au lieu de mettre le fer *sur* (è il « De Saussure che sottolinea) le soufre, dans l'expérience (oh!) rapportée « plus haut, on l'avait mis *dessous*, c'est à dire *de l'autre côté* (sottolineo « io) du plan par rapport au soufre? ».

La risposta, a parer mio, è semplicissima: — Tali due molecole, che son supposte piane, non avrebbero potuto, per conseguenze logica di questa ipotesi, subire alcun cambiamento di posto.

Ma perchè l'autore parla di *pila*, di *sopra* e di *sotto*, di *di qua* e di *di là* dal piano? Sono, o non sono piane, e in un medesimo piano, le molecole di cui ci parla? La verità è che non si può parlare come si parla delle cose reali, se non di cose reali. « Il ne faut point parler des choses spirituelles corporellement », disse Pascal (1). E le due parole « molecola piana » che non voglion saperne assolutamente di rappresentar qualche cosa, fanno al signor De Saussure un brutto tiro e si vendicano della patita violenza, sostituendo, nella di lui mente, al limite che ci crede di immaginare, l'immagine dell'oggetto reale, estremamente sottile, prossimo al limite.

La via è preclusa. Ma il signor De Saussure non se ne acciglia e,

facendo, contro 'l vero, arme i sofismi,

risponde valendosi del paragone dello Zöllner: « Dans le plan P se trouve « un triangle quelconque ABC et une droite XY. En faisant faire un « demi-tour au triangle autour de la droite, il se trouve de nouveau dans le « plain où il occupe la position $A'B'C'$.

(1) L. Daubiac, *Croyance et réalité*. Paris, 1889, pag. 17.

Digitized by Google

« Le triangle $A'B'C'$ est symétrique du triangle ABC par rapport à « la droite XY. Les deux triangles sont égaux, puisque c'est le même, « mais on ne peut les faire coïncider (veramente, se sono scaleni) sans faire « sortir l'un d'eux du plan et le retourner.

« Si le triangle ABC contient *deux couches (!)* (sottolineo io qui e « nelle linee seguenti) dans son *épaisseur (!!)*, l'une étant *supérieure* du « fer, l'autre *inférieure* du soufre, le renversement du triangle aura pour « effet de placer le fer *au-dessous* et le soufre *au-dessus*. De même, si dans « chaque molécule de sulfure de fer on *renverse l'ordre de superposition* « du soufre et du fer, le corps prendra une forme symétrique de celle qu'il « avait auparavant. Ce phénomène ne peut être vérifié dans les corps amor- « phes, mais il doit devenir apparent dans les corps qui adoptent des formes « géométriques. On trouve en effet dans la nature des cristaux qui se « présentent sous deux formes symétriques l'une de l'autre, quoique leur « composition chimique soit la même; tel est le quartz (quartz dextrogyre « et quartz lévogyre) ».

Anche il signor Albino Nagy, in un articolo « Sulla recente questione intorno alle dimensioni dello spazio », accetta le considerazioni dello Zöllner per concludere che « in uno spazio di quattro dimensioni due cristalli di « quarzo, destro e levo-giro, ci apparirebbero uno stesso oggetto, visto da due « parti » (1). Lo Zöllner, insomma, sembra dire: Due triangoli scaleni, rispetto ad una linea situata nel loro piano comune, sono enantiomorfi. Ma simmetrici si sovrappongono, se ne facciamo ruotare uno intorno alla retta di simmetria, se lo facciamo muovere *fuori del suo spazio*. Dunque andiamo cauti, non neghiamo la possibilità di sovrapporre due cristalli enantiomorfi in uno spazio a quattro dimensioni, apprendiamo dagli errori altrui: informi l'esempio di quei poveri bidimensionali.

5. — Qui faccio punto. Su questo agnosticismo insalubre non è bene fermarsi troppo; ma sarebbe male, poichè si incomincia a volgarizzarlo, non confutarlo affatto: senza esame, di lui, come della calunnia, qualche cosa può restare.

Genova, 1891.

Prof. Francesco De Memme.

(1) « Rivista italiana di filosofia » diretta da Luigi Ferri, 1° semestre 1890, pagine 135, 136, 143.

Digitized by Google